

F-769

José Carlos de Castro

Determinação dos componentes de
moeda estrangeira incidentes sobre os
preços de venda de materiais e equipa-
mentos diversos

1981

044.600.01.1

José Carlos de Bastro

DETERMINAÇÃO DOS COMPONENTES DE
MOEDA ESTRANGEIRA INCIDENTES SO
BRE OS PREÇOS DE VENDA DE MATE
RIAS E EQUIPAMENTOS DIVERSOS

INDICE

INDICE

	<u>PÁG</u>
1 - SÍNTESE	
1.1 - INTRODUÇÃO	1.1
1.2 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	1.4
2 - CÁLCULO DO COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA	
2.1 - COMPONENTE ESTRANGEIRO NO PREÇO DE VENDA DOS MATERIAIS	2.1
2.1.1 - DERIVADOS DE PETRÓLEO	2.1
2.1.2 - PRODUTOS SIDERÚRGICOS	2.6
2.1.3 - CIMENTO	2.14
2.1.4 - ALUMÍNIO	2.17
2.1.5 - CREOSOTO	2.23
2.2 - COMPONENTE ESTRANGEIRO NO PREÇO DE VENDA DOS EQUIPAMENTOS	2.24
2.2.1 - EQUIPAMENTOS NACIONAIS	2.24
2.2.2 - EQUIPAMENTOS IMPORTADOS	2.28
3 - CÁLCULO DO COMPONENTE INDIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA	3.1

1 - SÍNTESE

1. SÍNTESE

1.1 INTRODUÇÃO

O primeiro estudo para determinação do componente de moeda estrangeira em custos de construção no Brasil data de 1966. Nesse ano a Consultora "CODERVALE e COLPITTS" sob a administração do GEIPOT apresentou um trabalho contendo os primeiros cálculos da incidência de moeda estrangeira em custos de construção rodoviária. Dois outros estudos se seguiram a esse trabalho pioneiro. Um, realizado pelo próprio GEIPOT em 1970 e o outro, empreendido pela PRODEC em 1979 relativo à Rodovia BR-174/364/MT/RO.

O presente trabalho segue as linhas gerais da metodologia utilizada nos estudos mencionados. Como sempre acontece, houve necessidade de adaptações metodológicas para solucionar as questões colocadas tanto pela maior quantidade de itens pesquisados quanto pelo tipo e qualidade das informações disponíveis.

De um modo geral conseguiu-se precisar melhor os cálculos da incidência de moeda estrangeira, em particular no referente a materiais, porque foi possível cobrir um maior número de etapas em suas cadeias de produção.

As características globais mais importantes da metodologia empregada são descritas a seguir, sendo que um maior detalhamento é efetuado quando da apresentação dos cálculos do componente de moeda estrangeira.

ra para cada um dos itens pesquisados.

Inicialmente procedeu-se à seleção dos itens relevantes para os fins deste estudo, tendo resultado na seguinte listagem de equipamentos e materiais:

- Equipamentos:

- Caminhões fora de estrada
- Escavadeiras
- Moto-escrepores
- Tratores de esteiras
- Motoniveladoras
- Carregadeiras de esteiras
- Carregadeiras de pneus
- Carretas de perfuração sobre esteiras - Crawler-Drill
- Rolos compactadores
- Pás carregadeiras
- Compressores
- Conjuntos de Britagem
- Guindastes
- Betoneiras
- Distribuidores de Agregado
- Grupos geradores

- Materiais:

- Gasolina
- Óleo Diesel
- Óleo Combustível

- Cimento
- Perfis leves e médios de aço
- Perfis pesados de aço
- Vergalhões
- Perfis de alumínio
- Creosoto

Em seguida, admitiu-se como elemento mais importante para a determinação dos componentes de moeda estrangeira dos equipamentos e materiais listados, os seguintes:

- a) - Matérias primas e partes importadas utilizadas direta e indiretamente na produção de um determinado item fabricado internamente;
- b) - Equipamentos importados;
- c) - Remessas para o exterior a título de assistência técnica, royalties, lucros, juros sobre empréstimos, etc.

A partir de a e c calculou-se para cada um dos equipamentos e materiais produzidos internamente:

- 1) - um componente direto de moeda estrangeira expresso como porcentagem do preço de venda, resultante do processamento iterativo dos componentes de moeda estrangeira contidos nas matérias primas e partes demandadas na produção do item. Vale dizer, o componente direto incide sobre a produção e engloba as relações diretas e indiretas com as matérias primas e partes mais importantes em conteúdo de importações; e,

- 2) - um componente indireto de moeda estrangeira, constituído pelo valor das remessas de lucros, royalties, assistência técnica, juros sobre empréstimos, etc., expresso como porcentagem sobre o faturamento das empresas representativas da produção do item.

Cabe ressaltar que, devido ao procedimento iterativo empregado no cálculo do componente direto de moeda estrangeira dos itens produzidos internamente, o trabalho contém um conjunto substancial de componentes de moeda estrangeira de matérias primas utilizadas diretamente na produção dos itens ou indiretamente, isto é, na produção das próprias matérias primas.

O componente final de moeda estrangeira do equipamento ou material produzido internamente foi, então, obtido somando-se o componente direto e o indireto.

O componente final da moeda estrangeira do equipamento importado é expresso pela relação porcentual entre seu preço (CIF) no mercado internacional e seu preço de venda interno.

1.2

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A tabela 1 contém os componentes finais de moeda estrangeira dos materiais e equipamentos nacionais e importados, obtidos através da metodologia descrita.

TABELA 1

COMPONENTES FINAIS DE MOEDA ESTRANGEIRA SOBRE
O PREÇO DE VENDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

I T E M S	COMPONENTE FINAL DE MOEDA ESTRANGEIRA (%)
- <u>Materiais:</u>	
Gasolina	24
Óleo Diesel	62
Óleo Combustível	127
Média dos Derivados de Petróleo	60
Cimento	49
Perfis leves e médios de aço	14
Perfis pesados de aço	18
Vergalhões	14
Perfis de alumínio	39
Creosoto	33
.	
- <u>Equipamentos Nacionais:</u>	
Caminhões fora de estrada	
. GM R-35C	18
. GM 3309	27
Escavadeiras	
. Podlain Ly 2P	19
. Poclain TC S	17
. Poclain LC-80	15
. Poclain SC-150	18
.	

I T E M S	COMPONENTE FINAL DE MDEDA ESTRANGEIRA (%)
Moto-Escrapers	
. GM TS-14B	19
. GM TS-24A	29
. Caterpillar 621-R	17
Tratores de esteiras	
. Caterpillar D4E-PS	14
. Caterpillar D6D-PS	13
Tratores de pneus	
. CBT-2105	27
Motoniveladoras	
. Caterpillar 120-B	12
Rólos Compactadores	
. Tema Terra TH-10	7
. Tema Terra TT-1014	7
. Tema Terra TH-14	7
. Tema Terra SP-5500	7
. Tema Terra SP-8000	7
. Tema Terra SP-12000	7
. Tema Terra SPV-735	8
. Tema Terra SPV-755	8
. Muller TR-14 H	7
. Muller RT-62 H	8
. Muller RT-82 H	8

I T E M S	COMPONENTE FINAL DE MOEDA ESTRANGEIRA (%)
. Muller AP-23	8
. Muller AP-26	8
. Muller VAP-70	8
. Dynapac CC-43	7
. Dynapac CP-27	7
. Dynapac CA-15	7
. Dynapac CA-25	7
Pás Carregadeiras	
. Caterpillar 930	18
. Caterpillar 966-C	16
Compressores	
. Atlas Copco XA-60	8
. Atlas Copco XA-80	8
. Atlas Copco XA-120	8
. Atlas Copco XA-160	8
. Atlas Copco XA-350	8
Conjuntos de britagem	
. Faço L-150-A	11
. Faço L-170	11
Betoneiras	
. Copediler 320 & (Elétrica)	7
. Montana 320 & (Diesel)	7

I T E M S	COMPONENTE FINAL DE MOEDA ESTRANGEIRA (%)
Distribuidores de agregado	
. CVM	7
Grupos geradores	
. Scania 205 KVA	8
Guindastes	
. Herberto	8
. Villares	10
- Equipamentos Importados:	
Tratores de esteiras	
. Caterpillar D7G-PS	64
. Caterpillar D8K-PS	61
. Caterpillar D9L-PS	61
. Carregadeiras de esteiras	
. Caterpillar 931	64
. Caterpillar 955-L	62
. Caterpillar 977-L	62
Carregadeiras de Pneus	
. Caterpillar 988-B	61
Carretas de perfuração sobre esteiras Crawler-Drill	
. Atlas Copco ROC-301-01	64
. Atlas Copco ROC-301-04	64
. Atlas Copco ROC-601-00	64
. Atlas Copco ROC-601-02	64

2 - CÁLCULO DO COMPONENTE DE
MOEDA ESTRANGEIRA

2.1

2. CÁLCULO DO COMPONENTE DE MOEDA ESTRANGEIRA

2.1 COMPONENTE ESTRANGEIRO NO PREÇO DE VENDA DOS MATERIAIS

2.1.1 DERIVADOS DE PETRÓLEO

A metodologia adotada, no presente estudo, para a determinação da incidência do componente de moeda estrangeira nos preços dos derivados de petróleo consistiu num enfoque global baseado nos perfis de refino da Petrobrás nos anos de 1978 a 1980.

Todos os procedimentos de cálculo utilizados são apresentados na Tabela 2, a seguir mostrada:

TABELA 2

CÁLCULO DO COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA
NOS PRINCIPAIS DERIVADOS DE PETRÓLEO

DISCRIMINAÇÃO	1978	1979	1980
1) - Petróleo processado no ano (10^3 x Barris)	392.542,7	406.435,9	397.249,0
2) - Custo médio do petróleo (US\$/barril)	12,44	17,09	29,40
3) - Valor do petróleo processado no ano (10^6 x US\$) (1 x 2)	4.883,8	6.947,9	11.680,1
4) - Percentual de petróleo processado de origem externa (%)	84,57	85,90	83,84

DISCRIMINAÇÃO	1978	1979	1980
5) - Rendimento médio do petróleo processado (%)			
a) - gasolinas	24,67	23,10	15,65
b) - óleo diesel	28,60	29,66	30,48
c) - Óleos combustíveis	32,50	31,76	26,50
d) - G.L.P.	5,80	6,26	6,76
Soma	91,57	90,78	79,39
6) - Custo do petróleo usado na produção de derivados ($10^6 \times \text{US\$}$) ($3 \times 4 \times 5/100$):			
a) - gasolinas	1.018,9	1.378,7	1.532,5
b) - Óleo Diesel	1.181,3	1.770,2	2.984,8
c) - Óleos Combustíveis	1.342,3	1.895,5	2.595,0
d) - G. L. P.	239,6	373,6	662,0
Soma	3.782,1	5.418,0	7.774,3
7) - Preço médio dos principais derivados de petróleo:			
a) - gasolinas ($\text{US\$/m}^3$)	419,38	446,46	596,16
b) - Óleo diesel ($\text{US\$/m}^3$)	229,92	265,63	257,49
c) - Óleos combustíveis ($\text{US\$/t}$)	57,76	75,47	131,47
d) - G. L. P. ($\text{US\$/t}$)	360,91	319,44	244,97
8) - Produção dos principais derivados			
a) - gasolinas (m^3)	14.568.242	13.892.719	9.985.672
b) - Óleo diesel (m^3)	17.092.471	17.833.288	19.444.615
c) - Óleos combustíveis (t).	17.700.357	17.953.900	15.898.184
d) - G. L. P. (t)	1.939.089	2.071.628	2.406.166

DISCRIMINAÇÃO	1978	1979	1980
9) - Valor de mercado da produção dos principais derivados (10 ⁶ x US\$) (7 x 8)			
a) - gasolinas	6.109,6	6.202,5	5.953,1
b) - Óleo diesel	3.929,9	4.737,1	5.006,8
c) - Óleos combustíveis	1.022,4	1.355,0	2.090,1
d) - G. L. P.	699,8	661,8	589,4
Soma	11.761,7	12.956,4	13.639,4
10)- Componente direto de moeda estrangeira no preço de venda dos principais derivados (%)(6 ÷ 9 x 100)			
a) - gasolinas	16,7	22,3	25,7
b) - Óleo diesel	30,1	37,4	59,6
c) - Óleos combustíveis	131,3	139,6	124,1
d) - G. L. P.	34,2	56,5	112,3
Média	32,2	41,9	57,4

FONTES: Anuários Estatísticos do C.N.P.-anos 1978,1980(Complemento 1979) e 1981
Relatório Anual do Banco Central do Brasil - 1980
Revista Conjuntura Econômica - Fevereiro/1981

Conforme apresentado na Tabela 2, a partir das quantidades de petróleo processado (item 1) e dos seus respectivos custos médios, em dólar (item 2), obteve-se o valor do petróleo processado para cada um dos anos abrangidos pelo estudo (item 3). Com base nesses valores (item 3), no percentual de petróleo de origem estrangeira(item 4)e no rendimento médio do petróleo processado (itens 5a, b, c e d), respectivamente para os anos considerados, obteve-se o custo do petróleo importado utilizado na produção de derivados (itens

6a, b, c e d). O item 5 - Soma, apresenta a percentagem do total dos derivados representados, em conjunto, pelas gasolinas, óleos diesel e combustível e G. L. P., na ordem de 91,57% para 1978, de 90,78% para 1979 e de 79,39% para 1980.

Os custos médios do petróleo processado nos três anos (em US\$/t), foram obtidos através do Relatório Anual do Banco Central do Brasil - 1980. As suas conversões para os seus correspondentes por barril foi feita com o uso da seguinte expressão:

Preço por barril = Preço por tonelada x 0,86 ÷ 6,29, onde:

0,86 → densidade média do petróleo processado;

6,29 → fator de conversão de m³ para barril.

O item 7 apresenta os preços médios dos principais derivados de petróleo, obtidos através da ponderação dos diversos preços observados nos três anos considerados, pelos respectivos períodos de vigência desses preços. A conversão para dólar foi feita com o uso da taxa de câmbio média de cada ano.

A produção dos principais derivados, obtida a partir do petróleo processado, é apresentada, em termos de quantidade, nos itens 8a, b, c e d e, em termos de valor de mercado, nos itens 9a, b, c e d. Os valores de mercado foram obtidos pelo produto dos itens 7 (a, b, c e d) e 8(a,b,c e d).

Os componentes diretos de moeda estrangeira no custo dos principais derivados são apresentados nos itens 10a, b, c e d e resultaram da relação entre os itens 6 (a, b, c, d e soma) e 7 (idem).

Cabe ressaltar que em 1980 foram entregues 2.253.108 m³ de álcool anidro para mistura à gasolina, equivalentes a 16,5% do total de gasolina consumida, reduzindo assim o seu componente direto de moeda estrangeira para 21,5%.

2.1.2

PRODUTOS SIDERÚRGICOS

Os produtos siderúrgicos considerados no presente estudo, para a determinação dos seus componentes de moeda estrangeira, foram perfis (leves, médios e pesados) e vergalhões.

Para tanto, procurou-se, inicialmente, selecionar, dentre o parque ofertante, aquelas empresas que no agregado fossem altamente representativas do mercado e do processo de produção dos referidos produtos.

Disso resultou uma seleção de sete empresas cujas participações individuais e conjunta no parque produtor são ilustradas nas tabelas 3 e 4 a seguir.

TABELA 3

EMPRESAS SELECIONADAS PRODUTORAS DE PERFIS E VERGALHÕES

1980

EMPRESAS	P R O D U Ç Ã O					
	PERFIS		VERGALHÕES		TOTAL	
	t	%	t	%	t	%
. CSN	124.901	41,7	-	-	124.901	9,4
. ALIPERTI	23.525	7,8	152.635	14,8	176.160	13,2
. COFAVI	151.519	50,5	-	-	151.519	11,4
. COFERRAZ	-	-	213.461	20,7	213.461	16,1
. COSIGUA	-	-	311.462	30,2	311.462	23,4
. PAINS	-	-	134.439	13,1	134.439	10,1
. USIBA	-	-	217.994	21,2	217.994	16,4
T O T A L	299.945	100,0	1.029.991	100,0	1.329.936	100,0

FONTE: IBS

TABELA 4

REPRESENTATIVIDADE DAS EMPRESAS SELECIONADAS
NA PRODUÇÃO DE PERFIS E VERGALHÕES

1980

DISCRIMINAÇÃO	P R O D U Ç Ã O					
	PERFIS		VERGALHÕES		TOTAL	
	t	%	t	%	t	%
Empr. Seleccionadas	299.945	74,0	1.029.991	61,1	1.329.936	63,6
Demais Empresas	105.518	26,0	655.043	38,9	760.561	36,4
TOTAL GERAL	405.463	100,0	1.685.034	100,0	2.090.497	100,0

FONTE: IBS

Conforme se observa a representatividade de mercado das empresas seleccionadas é bastante elevada, sendo de 74% com relação aos diversos tipos de perfis e de 61,1% no que se refere a vergalhões.

Da análise dos processos de produção utilizados por essas empresas constatou-se ser possível separá-los em dois tipos distintos. O primeiro processo analisado produz vergalhão e perfis a partir da palanquilha e o outro processo produz perfis a partir do aço em lingote.

Os dois processos referidos foram transformados em proces

sos de produção "médios" através das suas ponderações pelas participações no mercado das diversas empresas, conforme podem ser vistos nas tabelas 5 e 6, a seguir:

TABELA 5

AÇO EM LINGOTESMATRIZ CONSOLIDADA DE FORMAÇÃO DO PREÇO DO AÇO EM LINGOTEDEZEMBRO/1980

I T E M S	PARTICIPAÇÃO SOBRE O PREÇO DE VENDA (%)
Carvão Mineral	33,6
- Nacional	6,8
- Importado	26,8
Minério de ferro	12,5
Calcário	2,7
Óleo Combustível	0,7
Créditos Diversos	(4,2)
Outros Componentes	54,7
T O T A L	100,0

FONTE: CIP

TABELA 6

MATRIZ CONSOLIDADA DE FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA DA PALANQUILHA PARA
EMPRESAS REPRESENTATIVAS DO PARQUE FABRICANTE DE PERFIS E VERGALHÕES

DEZEMBRO / 1980

I T E M S	PARTICIPAÇÃO SOBRE O PREÇO DE VENDA (%)
a) - Matérias Primas, Materiais e Componentes Di- retos. 1 - Matérias Primas Sucata Gusa Pelotas de Minério Carvão Vegetal Outras - 1) Transporte 2 - Materiais e Componentes Óleo Combustível Eletrodos de Grafite Outros - 2) Transporte b) - Demais itens formadores do preço	67,5 47,6 21,2 5,8 1,7 2,5 8,4 8,0 19,9 2,1 3,5 12,7 1,6 32,5
PREÇO DE VENDA	100,0

FONTE: CIP

NOTAS: 1) - Minério de ferro, minério de manganês, ferro silício - manganês, ferro-silício, cálcio-silício, cal virgem, entre outras.

2) - Lubrificantes, refratários, alumínio, oxigênio, coque de petróleo, grafite em pó, G. L. P., coquilha de cobre, entre outros.

Para o cálculo do componente direto de moeda estrangeira sobre a palanquilha e o aço em lingote fez-se necessário a determinação dos componentes de moeda estrangeira incidentes sobre os diversos insumos utilizados.

Através de pesquisas efetuadas em conhecimentos de carga, notas fiscais e outros documentos relevantes, chegou-se aos seguintes componentes de moeda estrangeira para os insumos:

- Minério de ferro	-	19,2%
- Calcário	-	12,4%
- Pellets	-	21,1%
- Carvão importado	-	70,0%

No minério de ferro, calcário e "pellets" o item mais relevante do preço, e sobre o qual se calculou o componente de moeda estrangeira, foi o transportê. A decomposição do preço do transporte foi feita através do uso das planilhas de custo calculadas pela PRODEC, que apresentou as seguintes participações percentuais:

2.11

- Equipamentos	-	39%
- Óleo Diesel	-	37%
- Mão-de-obra	-	11%
- Outros	-	13%
TOTAL		100%

O componente de moeda estrangeira sobre o preço do transporte foi de 25%, resultante de 5% de moeda estrangeira sobre o preço do equipamento e 62,4% sobre o combustível.

Com base nesses elementos chegou-se 21,5% de percentagem direta de moeda estrangeira no preço de venda do aço em lingote, conforme mostrado a seguir:

TABELA 7

AÇO EM LINGOTECÁLCULO DO COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA

I T E M S	% DO PREÇO	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA (%)	
		SOBRE O ITEM	TOTAL
- Carvão mineral	33,6	-	-
- Nacional	6,8	-	-
- Importado	26,8	70,0	18,8
- Minério de ferro	12,5	19,2	2,4
- Calcário	2,7	12,4	0,3
- Óleo combustível	0,7	126,9	0,9
- Créditos diversos	(4,2)	22,4	(0,9)
- Outros componentes	54,7	-	-
T O T A L	100,0	-	21,5%

Para o cálculo do componente direto de moeda estrangeira sobre o preço da palanquilha fez-se necessário adotar como componente de moeda estrangeira da sucata o mesmo do minério de ferro (19,2%) e para a gusa o mesmo do aço em lingote (21,5%).

Com isso chegou-se ao componente direto de moeda estrangeira, no preço da palanquilha, da ordem de 16% conforme mostrado na tabela 8, a seguir:

TABELA 8

PALANQUILHACÁLCULO DO COMPONENTE DIRETO DE MOEDAESTRANGEIRA NO PREÇO DE VENDA DA PALANQUILHA

I T E M S	% DO PREÇO	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA(%)	
		SOBRE O ÍTEM	TOTAL
a) - Matérias Primas, materiais e Componentes Diretos	67,5		
1 - Matérias Primas	47,6		
Sucata	21,2	19,2	4,1
Gusa	5,8	21,5	1,2
Pelotas de Minério	1,7	21,1	0,4
Carvão Vegetal	2,5	-	-
Outras	8,4	19,2	1,6
Transporte	8,0	25,0	2,0
2 - Materiais e Componentes	19,9		
Óleo Combustível	2,1	126,9	2,7
Eletrodos de Grafite	3,5	22,0	0,8
Outros	12,7	22,0	2,8
Transporte	1,6	25,0	0,4
b) - Demais Ítems	32,5	-	-
PREÇO DE VENDA	100,0	-	16,0

O componente direto de moeda estrangeira incidente sobre o preço dos perfis pesados é da ordem de 16%, obtido através da seguinte formação de preço:

Perfis Pesados:

Aço em lingotes	-	55,6%
Óleo combustível	-	3,2%
Outros componentes	-	41,2%
Total	-	100,0%

Os componentes diretos de moeda estrangeira sobre os perfis leves e médios e sobre a vergalhão são, respectivamente, de 12,3% e 11,5%, calculados pela aplicação dos coeficientes 1,3 e 1,39 sobre o preço da palanquilha, conforme norma em vigor no CIP.

2.1.3

CIMENTO

A produção de cimento no Brasil é realizada através de dois processos básicos: o processo via seca e o processo via úmida. Para os fins deste estudo interessa ressaltar que o processo via seca requer uma menor quantidade de óleo combustível por unidade do produto acabado.

Estudo anterior efetuado pela PRODEC registra, para 1978, uma participação do óleo combustível no custo direto de fabricação do cimento de 26% pelo processo via seca e de 42% pelo processo via úmida.

O mesmo estudo indica que, naquela época, os gastos com óleo combustível representavam, em média, cerca de 35% do custo direto de fabricação ou 18,3% do preço de venda para a totalidade do parque cimenteiro do país, como resultado da convivência das tecnologias de produção referidas.

A elevação do preço do petróleo tem representado, como se sabe, um poderoso condicionador das tecnologias que requerem a utilização de quaisquer dos derivados de petróleo. Neste sentido, o parque cimenteiro do país vem procurando se ajustar à nova realidade, que lhe impõe um consumo relativamente menor de óleo combustível.

Isto tem sido buscado quer através de adequações nos processos, substituindo-se o óleo combustível por carvão, ou quer pela adição do processo via seca em projetos de implantação:

Em que pese esse esforço, a estrutura de custos atual do

parque cimenteiro revela um crescimento da participação do óleo combustível que se deve, sobretudo, à predominância do efeito preço desse item sobre os demais e ao fato das modificações processadas na utilização relativa dos insumos não terem sido ainda de maior expressividade. Esta é a razão pela qual o carvão, por exemplo, não comparece como item isolado no quadro de insumos.

A Tabela 9, sintetiza a nova estrutura de preço vigente. Foi montada a partir da consolidação dos dados de custos, expressos como percentagens do preço de venda, da região Sudeste, que responde por mais de 70% da oferta de cimento do país.

TABELA 9

CIMENTO

MATRIZ CONSOLIDADA DE FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

DO CIMENTO PARA A 5ª REGIÃO: RJ, SP, MG E ES

JULHO/1981

I T E M S	PARTICIPAÇÃO SOBRE O PREÇO DA VENDA (%)
a) - Matérias Primas e Materiais Diretos	48,92
Óleo Combustível	37,13
Energia Elétrica	3,78
Materiais	8,01
b) - Demais itens formadores do preço	51,08
PREÇO DE VENDA	100,00

FONTE: CIP

O componente direto de moeda estrangeira do cimento foi de terminado aplicando-se a esta estrutura, os componentes de moeda estrangeira encontrados para cada um dos itens que a compõem. No caso, considerou-se o óleo combustível como o item mais relevante para a referida determinação. Des te modo, chegou-se a um correspondente direto de moeda estrangeira de 47,1% do preço de venda do cimento (Vide Tabela 10).

TABELA 10

CIMENTO

CÁLCULO DO COMPONENTE DIRETO DE MOEDA
ESTRANGEIRA NO PREÇO DE VENDA DE CIMENTO

I T E M S	% DO PREÇO	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA(%)	
		SOBRE O ITEM	FINAL
a) - Matérias Primas e Materiais Diretos	48,92		
Óleo Combustível	37,13	1,269	47,1
Energia Elétrica	3,78		
Materiais	8,01		
b) - Demais Itens	51,08		
PREÇO DE VENDA	100,00	-	47,1

2.1.4

ALUMÍNIO

O mercado de alumínio, no Brasil, apresenta uma estrutura oligopolística onde sobressaem as três empresas integradas do setor: ALCAN e ALCOMINAS, com controles acionários estrangeiros e a C.B.A. com controle nacional. De acordo com dados do BNDE (Boletim Mensal de Informação - V.1, nº 4, Julho/80) as três empresas, em conjunto, produziram cerca de 236 mil toneladas de alumínio, em 1979, que corresponderam a cerca de 86% da produção brasileira.

Para a determinação do componente de moeda estrangeira incidente sobre o preço dos perfis de alumínio, fez-se necessário analisar as estruturas de formação do preço do produto, a partir das planilhas de custos das empresas do setor.

Com base nos referidos elementos se pôde elaborar a matriz consolidada de formação do preço de extrudados e as matrizes dos principais insumos utilizados, conforme mostrado a seguir:

TABELA 11

MATRIZ CONSOLIDADA DE FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

I T E M S	PARTICIPAÇÃO NO PREÇO (%)
a)-Matérias primas e materiais diversos	78,29
Metal Alumínio	76,04
Óleo Combustível	1,98
Óleo Diesel	0,11
Óleo Lubrificante	0,16
b)-Demais Componentes	21,71
T O T A L	100,00

FONTE: CIP

TABELA 12

MATRIZES CONSOLIDADAS DOS PRINCIPAIS INSUMOS

ITEM/COMPONENTES	PARTICIPAÇÃO NO CUSTO (%)
<u>Metal Alumínio</u>	
Metal Quente	95,6
Óleo Combustível	0,4
Outros	4,0
Total	100,0
<u>Metal Quente</u>	
Alumina	35,6
. Nacional	27,4
. Importada	8,2
Pasta Soederberg	15,5
Fluoreto (importado)	0,4
Antracito (importado)	21,7
Piche e alcatrão	4,4
Outros componentes	22,4
Total	100,0
<u>Pasta Soederberg</u>	
Coque calcinado	58,99
Piche de carvão	34,19
Outros	6,82
Total	100,01
<u>Alumina</u>	
Hidrato de Alumínio	82,4
Óleo Combustível	14,0
Outros	3,6
Total	100,0

ITEM/COMPONENTES	PARTICIPAÇÃO NO CUSTO (%)
<u>Hidrato de Alumínio</u>	
Bauxita Seca	27,04
Soda Caústica	16,06
Vapor	31,74
Outros	25,16
Total	100,00
<u>Bauxita Seca</u>	
Bauxita Úmida	52,43
Óleo Combustível	26,36
Outros	21,21
Total	100,00
<u>Bauxita Úmida</u>	
Óleo Diesel	1,06
Transporte	23,76
Outros	75,18
Total	100,00
<u>Vapor</u>	
Óleo Combustível	78,87
Outros	21,13
Total	100,00

FONTE: CIP

A partir das diversas estruturas de custos e preços consolidados : calculou-se, então, os componentes diretos de moeda estrangeira incidentes sobre cada um dos insumos e sobre o produto final da forma seguinte:

TABELA 13

CÁLCULO DOS COMPONENTES DIRETOS SOBRE OS INSUMOS

INSUMO/ITEM	PARTICIPAÇÃO (%)	COMPONENTE DE MOEDA ESTRANGEIRA (%)		
		S/ITEM	S/INSUMO	TOTAL
- <u>Vapor</u>				<u>100,1</u>
Óleo Combustível	78,87	126,9	100,1	
- <u>Bauxita Úmida</u>				<u>6,6</u>
Óleo Diesel	1,06	62,4	0,7	
Transporte	23,76	25,0	5,9	
- <u>Bauxita Seca</u>				<u>36,9</u>
Bauxita Úmida	52,43	6,6	3,5	
Óleo Combustível	26,36	126,9	33,4	
- <u>Hidrato de Alumínio</u>				<u>41,8</u>
Bauxita Seca	27,04	36,9	10,0	
Vapor	31,74	100,1	31,8	
- <u>Alumina</u>				<u>52,2</u>
Hidrato de Alumínio	82,40	41,8	34,4	
Óleo Combustível	14,00	126,9	17,8	
- <u>Pasta Soederberg</u>				<u>29,9</u>
Coque calcinado	58,99	32,1	18,9	
Piche carvão	34,19	32,1	11,0	

INSUMO/ITEM	PARTICIPAÇÃO (%)	COMPONENTE DE MDEDA ESTRANGEIRA (%)		
		S/ITEM	S/INSUMO	TOTAL
<u>- Metal Quente</u>				<u>41,5</u>
Alumina	<u>35,6</u>			
. Nacional	27,4	52,2	14,3	
. Importada	8,2	70,0	5,8	
Pasta Soederberg	15,5	29,0	4,5	
Fluoreto (importado)	0,4	70,0	0,3	
Antracito (importado)	21,7	70,0	15,2	
Piche e alcatrão	4,4	32,1	1,4	
<u>- Metal Alumínio</u>				<u>40,2</u>
Metal Quente	95,6	41,5	39,7	
Óleo Combustível	0,4	126,9	0,5	
<u>Produto Final: Perfil</u>				<u>33,3</u>
Metal Alumínio	76,0	40,2	30,6	
Óleo Combustível	2,0	126,9	2,5	
Óleo Diesel	0,1	62,4	0,1	
Óleo Lubrificante	0,2	59,8	0,1	

2.1.5

CREOSOTO

O creosoto é um produto de origem carboquímica, obtido a partir do gás impuro das baterias de fornos de coque. Os principais produtores de creosoto, no Brasil, são as siderúrgicas Usiminas, CSN e Cosipa.

O seu preço de mercado é reajustado em função dos reajustes de preços dos óleos combustíveis, estabelecidos pelo Conselho Nacional de Petróleo.

O componente direto de moeda estrangeira no preço do creosoto foi calculado através da utilização dos coeficientes técnicos de produção apresentados no "Manual de Siderúrgica" - 1º Volume, de autoria de Luiz Antonio de Araújo.

O referido manual, no capítulo V, apresenta a seguinte distribuição de produtos obtidos numa coqueria: coque 75%; gás impuro 25%. Do gás impuro se obtém 21,2% de alcatrão de onde se tira de 7 a 10% de creosotos. Nas condições operacionais brasileiras 1 tonelada de mistura de carvão propicia 36 kg de alcatrão (5,3% do carvão utilizado). Aos preços de junho de 1981 o carvão estava cotado à razão de Cr\$ 9.800 por tonelada. Destinando-se desse valor 0,45% para o creosoto (8,5% dos 5,3% de carvão utilizados) a matéria-prima constante do produto equivalerá a Cr\$ 44,15 por 3,06 kg de creosoto (8,5% de 36 kg de alcatrão). O creosoto, na mesma data de referência, estava cotado à razão de Cr\$ 32.809,00 por tonelada, o que equivalia a Cr\$ 100,40 por 3,06 kg, o que dá uma percentagem de 43,9% de matéria-prima no preço. Com um componente estrangeiro de 70% no carvão chegou-se, então, a um componente direto de moeda estrangeira no preço do creosoto de 31%.

2.2

COMPONENTE ESTRANGEIRO NO PREÇO DE VENDA DOS EQUIPAMENTOS

2.2.1

EQUIPAMENTOS NACIONAIS

Fez-se junto ao CDI, um levantamento amostral dos valores dos componentes estrangeiros usados por um conjunto de equipamentos fabricados no Brasil. Entretanto, para alguns equipamentos (assinalados com asterisco na tabela a seguir) para os quais não foi possível conseguir os valores dos componentes importados, aplicou-se o conceito de Índice de nacionalização utilizado pelo CDI.

Esses Índices de nacionalização, tanto em peso como em valor, são regulados através de Portarias do CDI que estabelecem, para efeito de aplicação de benefícios fiscais às empresas montadoras, as percentagens mínimas de nacionalização a serem observadas para fabricação dos equipamentos. São estabelecidos de per si para os diversos tipos de equipamento os quais são ainda divididos em faixas, em função da potência do equipamento e expressam a relação entre o preço total dos componentes importados e o do equipamento completo, ambos no país de origem (FOB - porto de embarque), sendo o do equipamento completo em termos do preço ao consumidor ("Dealer's Price").

A apropriação do valor do componente importado com o uso do Índice de nacionalização, adotado pelo CDI, é feita através da seguinte expressão:

$$CI = 0,8 \frac{PI}{TC} \times (1 - IN), \text{ onde:}$$

- CI = valor do componente importado, em dólares;
- PI = preço interno sem taxas;
- TC = taxa de câmbio;
- IN = Índice de nacionalização.

Junto ao CIP, foi feita uma pesquisa sobre a formação do preço dos equipamentos constatando-se que os materiais e componentes diretos representam entre 35 a 40% do total.

Com base nos elementos obtidos, junto ao CDI e ao CIP, procedeu-se ao cálculo dos componentes diretos de moeda estrangeira nos preços dos equipamentos conforme mostrado na Tabela 14 a seguir:

TABELA 14

EQUIPAMENTOS DE FABRICAÇÃO NACIONAL

CÁLCULO DO COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA INCIDENTE NO PREÇO DOS EQUIPAMENTOS

EQUIPAMENTO	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA RELATIVO ÀS PARTES IMPORTADAS (%)	MATERIAIS E COMPONENTES NACIONAIS (%)	COMPONENTE DE MOEDA ESTRANGEIRA DOS COMPONENTES NACIONAIS (%)	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA RELATIVO ÀS PARTES NACIONAIS (%)	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA S/PREÇO DE VENDA DO EQUIP. (%)
<u>Caminhões Fora de Estrada</u>					
- General Motors R-35C	12,9	24,6	14,2	3,5	16,4
- General Motors 3309	23,3	14,2	14,2	2,0	25,3
<u>Escavadeiras</u>					
- Poclain LY-2P	14,2	23,3	14,2	3,3	17,5
- TCS	11,2	26,3	14,2	3,7	14,9
- LC-80	8,8	28,7	14,2	4,1	12,9
- SC-150	13,3	24,2	14,2	3,4	16,7
<u>Moto-Escavadeiras</u>					
- General Motors TS-14 B	14,0	23,5	14,2	3,3	17,3
- General Motors TS-24 A	25,6	11,9	14,2	1,7	27,3
- Caterpillar 621-R	11,5	26,0	14,2	3,7	15,2
<u>Tratores de Esteiras</u>					
- Caterpillar D4C-PS	8,5	29,0	14,2	4,1	12,6
- Caterpillar D6D-PS	7,2	30,3	14,2	4,3	11,5
<u>Motoniveladora</u>					
- Caterpillar 12D-B *	6,4	31,1	14,2	4,4	10,8
<u>Rolos Compactadores</u>					
- Tenn-Terra					
TH-10	0,1	37,4	14,2	5,3	5,4
TT-1014	0,3	37,2	14,2	5,3	5,6
TH-14	0,1	37,4	14,2	5,3	5,4
SP-5500	0,1	37,4	14,2	5,3	5,4
SP-8000	0,3	37,2	14,2	5,3	5,6
SP-12000	0,5	37,0	14,2	5,8	5,8
SPV-735	1,4	36,1	14,2	5,1	6,5
SPV-755	1,1	36,4	14,2	5,2	6,3
- Muller					
TR-14H	0,6	36,9	14,2	5,2	5,8
RT-62H	0,7	36,8	14,2	5,2	5,9
RT-82H	0,7	36,8	14,2	5,2	5,9
AP-23	1,0	36,5	14,2	5,2	6,2
AP-26	1,0	36,5	14,2	5,2	6,2
VAP-70	1,7	35,8	14,2	5,1	6,8

* - Vide texto.

EQUIPAMENTO	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRAN- GEIRA RELATIVO AS PARTES IMPORTADAS (%)	MATERIAIS E COMPONENTES NACIONAIS (%)	COMPONENTE DE MOE- DA ESTRANGEIRA DOS COMPONENTES NACIONAIS (%)	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRAN- GEIRA RELATIVO AS PARTES NACIONAIS (%)	COMPONENTE DIRETO DE MOEDA ESTRAN- GEIRA RELATIVO AO PREÇO DE VENDA DO EQUIP. (%)
- Dynapac					
CC-43	0,4	37,1	14,2	5,3	5,7
CP-27	0,5	37,0	14,2	5,3	5,8
CA-15	0,4	37,1	14,2	5,3	5,7
CA-25	0,6	36,9	14,2	5,2	5,8
<u>Pás Carregadeiras</u>					
- Caterpillar 930	12,6	24,9	14,2	3,5	16,1
- Caterpillar 966-C	10,2	27,3	14,2	3,9	14,1
<u>Betoneira</u>					
- Copediler 32Dx (Elétrica)	-	37,5	14,2	5,3	5,3
- Montana 32Dx (Diesel)	-	37,5	14,2	5,3	5,3
<u>Compressores</u>					
- Atlas Copco					
XA-60	1,1	36,4	14,2	5,2	6,3
XA-80	1,0	36,5	14,2	5,2	6,2
XA-120	0,8	36,7	14,2	5,2	6,0
XA-160	1,2	36,3	14,2	5,2	6,4
XA-350	1,7	35,8	14,2	5,1	6,8
<u>Grupo Gerador</u>					
- Scania 205 KVA *	1,3	36,2	14,2	5,1	6,4
<u>Conjunto de Britagem</u>					
- Faço					
L-150-A *	4,5	33,0	14,2	4,7	9,2
L-170 *	4,5	33,0	14,2	4,7	9,2
<u>Trator de Pneu</u>					
- CBT 2105	0,4	37,1	14,2	5,3	5,7
<u>Distribuidor de Agregado</u>					
- CVM	-	37,5	14,2	5,3	5,3
<u>Guindastes **</u>					
- Herberto					
GB-40 MC	0,8	36,7	14,2	5,2	6,0
GB-60 MC	0,7	36,8	14,2	5,2	5,9
GB-40 MS	1,1	36,4	14,2	5,2	6,3
GB-60 MS	0,8	36,7	14,2	5,2	6,0
- Villares					
955-A	3,2	34,3	14,2	4,9	8,1

Fonte: Pesquisa de Mercado PRODEC.

** - Os valores relativos aos guindastes estão cotados a preços de agosto/81 e a taxa de câmbio utilizada foi Cr\$ 100,99/dólar.

* - Vide texto.

Conforme se observa na Tabela, o cálculo do componente direto de moeda estrangeira foi efetuado em dois estágios. Primeiramente, calculou-se o percentual relativo às partes importadas, relacionando-se os seus valores em cruzeiros (convertidos à taxa de Cr\$ 79,064/dólar) com o preço de venda do equipamento.

Em seguida, deduziu-se esse percentual da parcela representativa de materiais e componentes diretos adotados (37,5%) obtendo-se a parcela nacional. Sobre essa parcela aplicou-se a taxa de 14,2% relativa ao componente estrangeiro contidos nos insumos necessários a sua produção.

Os componentes diretos de moeda estrangeira incidente^s sobre os equipamentos nacionais foram obtidos, em seguida, pela adição das duas parcelas referidas.

2.2.2

EQUIPAMENTOS IMPORTADOS

Para o cálculo dos componentes de moeda estrangeira incidentessobre os equipamentos importados procedeu-se a uma pesquisa de mercado, junto aos principais fornecedores, onde se obteve os preços finais de venda e os impostos incidentes sobre esses equipamentos.

A partir desses dados calculou-se o valor CIF, em cruzeiros, através do critério adotado pela CDI/MIC, em que esse valor equivale a 80% do preço do equipamento sem taxas.

O cálculo do componente final de moeda estrangeira incidente sobre os equipamentos importados foi efetuado, conforme mostrado na Tabela 15, pela relação entre o valor CIF e o preço final de venda no mercado interno.

TABELA 15

EQUIPAMENTOS IMPORTADOS

CÁLCULO DO COMPONENTE FINAL DE MOEDA ESTRANGEIRA

INCIDENTE NO PREÇO DOS EQUIPAMENTOS

EQUIPAMENTOS	PREÇO SEM IMPOSTOS CR\$	PREÇO DE MERCADO CR\$	VALOR CIF CR\$	COMPONENTE DE MOEDA ESTRAN- GEIRA (%)
<u>Trator de Esteira</u>				
Caterpillar D-7G-PS	11.576.500,00	14.385.000,00	9.261.200,00	64,0
Caterpillar D-8K-PS	21.125.000,00	27.750.000,00	16.900.000,00	61,0
Caterpillar D-9L-PS	38.025.000,00	49.612.500,00	30.420.000,00	61,0
<u>Carregadeira de Es- teiras</u>				
Caterpillar 931	8.747.440,00	10.869.600,00	6.997.952,00	64,0
Caterpillar 955-L	15.210.000,00	19.800.000,00	12.168.000,00	62,0
Caterpillar 977-L	22.815.000,00	29.700.000,00	18.252.000,00	62,0
<u>Carregadeira Pneus</u>				
Caterpillar 988-B	56.277.000,00	74.000.000,00	45.021.600,00	61,0
<u>Carretas de Perfura- ção sobre esteiras</u>				
<u>Crawler-Drill</u>				
A Copco ROC-301-01	13.621.000,00	16.926.000,00	10.898.800,00	64,0
ROC-301-04	14.015.000,00	17.415.000,00	11.212.000,00	64,0
ROC-601-00	12.715.800,00	15.800.700,00	10.172.640,00	64,0
ROC-601-02	13.069.000,00	16.239.600,00	10.455.200,00	64,0

FONTE: Pesquisa de Mercado PRODEC/Agosto-81.
SOTREQ - Rio

3. - CÁLCULO DO COMPONENTE INDIRETO
DE MOEDA ESTRANGEIRA

3.1

3.

CÁLCULO DO COMPONENTE INDIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA

O componente indireto de moeda estrangeira foi calculado a partir da relação entre as remessas financeiras ao exterior, a título de pagamento de importação de tecnologia, lucros transferidos e juros sobre empréstimos, efetuados pelas empresas representativas dos setores de siderurgia, cimento, equipamentos, alumínio e derivados de petróleo e os seus respectivos faturamentos para os anos de 1978 e 1979 (o ano de 1980 não foi considerado no cálculo por não se dispor dos dados relativos ao faturamento das empresas).

O estudo envolveu um total de 66 empresas sendo, 15 de siderurgia, 11 de cimento, 33 de equipamentos, 3 de derivados de petróleo e 4 de alumínio. Os resultados obtidos são apresentados na tabela 16:

TABELA 16

COMPONENTE INDIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA

1978 / 1979

SETOR	FATURAMENTO DAS EMPRESAS CONSIDERADAS CR\$ x 10 ⁶		REMESSAS P/EXTERIOR CR\$ x 10 ⁶		COMPONENTE INDIRETO DE MOEDA ESTRANGEIRA (%)	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979
Siderurgia	61.121,4	102.844,4	1.284,4	2.147,7	2,10	2,09
Cimento	9.250,6	14.172,1	149,0	305,1	1,61	2,15
Equipamentos	104.883,3	142.480,0	1.077,4	2.784,5	1,00	2,00
Deriv. Petróleo	236.039,5	331.249,4	3.698,0	6.951,5	2,40	3,20
Alumínio	3.969,0	8.202,4	227,4	434,1	5,73	5,29

FONTE: Banco Central

Revista Visão (Quem é Quem) - 1979/1980

3.2

Os componentes de moeda estrangeira considerados referem-se, às médias ponderadas e são os seguintes para os diversos setores:

- Siderurgia	- 2,1%
- Cimento	- 1,9%
- Equipamentos	- 1,6%
- Derivados de Petróleo	- 2,8%
- Alumínio	- 5,4%

Para os derivados de petróleo considerou-se o somatório das médias ponderadas obtidas para os dois anos por grupos de empresas refinadora e distribuidoras, devido a verticalização do setor.

RESOLUÇÃO
Nº 1.269
DE 19/12/85
DATA: 01/12/85